Приложение 1

Открытое акционерное общество
«Белшина» / Joint Stock Company
BELSHINA

«УТВЕРЖДАЮ» / "APPROVED"
Первый заместитель генерального
директора - главный инженер
ОАО «Белшина» / First Deputy
Director General – Chief Engineer
BELSHINA JSC

_____ В. А. Чертok / V.A. Chertok
«15» 01 2026

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ от 15.07.2026
на закупку вулканизационных прессов колонного типа 52"/
REQUIREMETS SPECIFICATION for procurement of column-type curing presses 52"
dated 15.07.2026

1.Сведения о предмете закупки / Details on the subject of the procurement

Таблица 1 / Table 1

Наименование товаров / Description of the Goods	вулканизационный пресс колонного типа 52"/ Column-type curing press 52"
Объем (количество) / Volume (quantity)	6 единиц / 6 units
Срок поставки товаров, не более / Delivery time of the Goods, no more than	360 календарных дней с момента начала исполнения контракта, с правом досрочной поставки / 360 calendar days from the start of contract execution with the right of early delivery
Место поставки товаров / Place of delivery of the Goods	Республика Беларусь, г.Бобруйск, ОАО «Белшина», склад временного хранения №ВБ-2001/0000202,ПЗТК №20734/0001556 / Republic of Belarus, Bobruisk, BELSHINA JSC, temporary storage warehouse No. VB-2001/0000202, PZTK No.20734/0001556
Гарантийный срок / Warranty period	не менее 24 месяца с дня подписания акта о проведении окончательных испытаний, обучения персонала и ввода оборудования в эксплуатацию. Режим работы-круглосуточно / at least 24 months from the date of signing final test, staff training and equipment start-up certificate. Round-the-

	clock operation.
Оборудование должно быть вновь изготовленным (не было в употреблении, ремонте, не было восстановлено, не была осуществлена замена составных частей, не были восстановлены потребительские свойства) / The equipment shall be newly manufactured (the equipment has not been used, repaired, refurbished; the components have not been replaced, consumer properties have not been restored)	

1.2 График поставки должен содержать информацию по основным этапам и мероприятиям и включать в себя следующие пункты / The delivery schedule shall contain the details on the milestones and key procedures and include as follows:

- срок подписания контракта / deadline for signing the contract;
- срок поставки оборудования / delivery time;
- срок шеф – монтажа оборудования / installation supervision time;
- срок пуско-наладки оборудования / commissioning time;
- гарантийные испытания / warranty tests;
- срок ввода в эксплуатацию / start-up time.

2. Основание для приобретения оборудования / Ground for equipment procurement.

2.1 Реализация инвестиционного проекта «Модернизация главного корпуса завода массовых шин, для увеличения мощностей легкового потока. ОАО «Белшина» г.Бобруйск, Минское шоссе, 8/7», с частичным привлечением средств республиканского бюджета в соответствии с Законом Республики Беларусь от 13 июля 2012 г. № 419-З "О государственных закупках товаров (работ, услуг)" / Implementation of investment project “Upgrading the main building of PCR and TBR Tyre Factory in order to increase passenger car tyre manufacturing capacity. BELSHINA JSC, Bobruisk, Minskoe Shosse, 8/7” with partial involvement of funds from the republican budget in accordance with Law of the Republic of Belarus dated 13.07.2012 No. 419-3 "On public procurement of goods (works, services)"

3. Состав вулканизационного пресса колонного типа 52" / Configuration of column-type curing press 52”:

3.1 В своем составе вулканизационные пресса колонного типа 52"(для вулканизации легковых, легкогрузовых шин 15" - 20") должны иметь / Column-type curing presses 52” (for curing 15” – 20” passenger car and light truck tyres) shall include the components as follows:

- пресса сдвоенные, с независимым управлением, с обогревом паром/ steam-heated, independent-controlled, dual curing presses;
- контейнера для секторных пресс-форм (чертеж согласовывается с заказчиком) в количестве 24 шт. / containers for segmented moulds (the drawing shall be agreed upon with the Customer) (24 units);
- устройство автоматической загрузки / automatic loading device;

- устройство автоматической разгрузки, с выходным наклонным роликовым конвейером и механизмом задержки шины / automatic unloading device with discharge sloping roller conveyor and tyre holdup device;
- распределительный коллектор подачи, возврата параметров (технологическая гребенка подачи энергоносителей), / energy parameters supply and return distributing header (process pipe header for energy carrier supply),
- систему тепловой автоматики с автоматическим управлением процессом вулканизации шин / thermal automation system with tyre curing automatic control;
- гидравлическую систему с автоматической системой контроля уровня масла, не допускающую работу гидропривода при снижении уровня масла / hydraulic system with automatic oil level control system which prevents the hydraulic drive from operating while the oil level drops;
- пневматическую систему / pneumatic system;
- электрическую систему / electric system;
- устройства безопасности / safety devices;
- систему управления / control system;
- панель управления / control panel;
- систему регистрации параметров вулканизации / curing parameters recording system;
- площадки обслуживания (для доступа при замене пресс-форм сзади пресса, для обслуживания гидроцилиндров и клапанов сверху пресса) / maintenance platform (for access while replacing moulds from behind the press, for maintaining hydraulic cylinders and valves from above the press);

4. Объем поставки / Scope of supply:

4.1 вулканизационные пресса колонного типа 52" в количестве 6 единиц / column-type curing presses 52" (6 units);
4.2 контейнера для секторных пресс-форм с обогревом паром в количестве 24 единиц (чертеж согласовывается с заказчиком) / containers for steam-heated segmented moulds (24 units) (the drawing shall be agreed upon with the Customer);
4.3 система автоматического управления / automatic control system;
4.4 комплект оборудования для системы регистрации (сервер, рабочие места технолога/оператора, программное обеспечение, оборудование локальной сети между сервером и вулканизационными прессами) / set of recording system hardware (server, process engineer's/operator's workstations, software, LAN hardware located between the server and curing presses);
4.5 автономная гидростанция, индивидуальна для каждого пресса в комплекте с поддоном от разлива нефтепродуктов вместимостью до 5% объёма гидростанции / stand-alone hydraulic station individual for each press,complete with a tray to prevent oil spills with a capacity of up to 5% of hydraulic station volume;
4.6 устройство для регулировки и поверки центровки загрузочного устройства относительно нижнего бортового кольца / device for adjustment and check of loading device centering relative to lower bead ring;
4.7 система местного освещения рабочих мест / local lighting system of work places;

4.8 специализированный инструмент(при необходимости) для проведения монтажных, пуско-наладочных работ, обслуживания, приборы для диагностики состояния оборудования в процессе эксплуатации и наладки / specialized tools for installation, commissioning, maintenance (if required), devices for diagnostics of equipment status in the course of operation and adjustment;
4.9 техническая документация на русском языке в электронном и бумажном виде(3 экземпляра) / technical documents translated into Russian and provided both in soft and hard copy (3 copies):

- паспорт на оборудование / equipment certificate;
- инструкции по эксплуатации, обслуживанию и ремонту / operation, maintenance and repair manual;
- инструкции для всех режимов работы / manuals for all operating modes;
- схема кинематическая / kinematic diagram;
- схема пневматическая / pneumatic diagram;
- схема функциональная / functional block diagram;
- схема электрическая принципиальная / electric circuit diagram;
- схема электрических соединений / wiring diagram;
- кабельный журнал, схема кабельных трасс, спецификация кабельной продукции / cable schedule, cable routing plan, cable specification;
- сборочные чертежи со спецификациями всех механических узлов с указанием типа, марки, артикула / general assembly drawings with specifications for all mechanical units specifying type, brand name, part number ;
- перечень быстроизнашивающихся деталей / list of wear and tear parts;
- каталог запасных частей с указанием фирм производителей покупных изделий / spare parts catalogue specifying manufacturers of outsourced parts and components;
- руководство программиста / programmer's manual;
- руководство наладчика / setup technician's manual;
- руководство пользователя на автоматизированные электропривода / user's manual for automated electric drives;
- руководство по поверке и калибровке средств измерения и контроля, входящих в состав линии (при наличии таковых) / manual for verification and calibration of measuring and control devices being parts of the line (if any);
- руководства (методики) проверки всех узлов линии / manuals (procedures) for check of all units of the line;
- структура программ и их подробное описание / software structure and their detailed description;
- полная спецификация компонентов системы управления с указанием полных наименований, марок, заказных номеров, технических характеристик (при необходимости) / complete specification of control system components specifying full descriptions, brand names, part numbers, technical specifications (if required);

4.10 электрические, пневматические и гидравлические коммуникации для связи от исполнительных механизмов до шкафов управления, включая ответные соединительные части для подключения энергопараметров от магистральных сетей / electric supply lines, pneumatic and hydraulic pipelines ensuring the

communication of operation units with control cabinets including response fittings for connection of energy parameters from the mains system;
4.11 монтажные конструкции, крепежные элементы, необходимые для прокладки и монтажа электрических, гидравлических и пневматических коммуникаций, включая материалы для нанесения на трассы необходимой маркировки / installation structures, fasteners required for laying and installation of electric supply lines, pneumatic and hydraulic pipelines including materials required for properly marking the lines and pipelines;
4.12 быстроизнашивающиеся детали и комплектующие подлежащие регламентной замене в период гарантийного обслуживания оборудования (перечень согласовывается с потребителем) / wear and tear spare parts and components to be routinely replaced within the warranty service period of the equipment (the list shall be agreed upon with the Customer);
4.13 устройство (программатор) отладки, диагностики, настройки и программирования программируемых логических контроллеров (ПЛК), автоматизированных электроприводов, интеллектуальных приборов и датчиков с полным пакетом лицензионного программного обеспечения, включающий пакеты лицензионных программ сторонних производителей (операционная система, драйвера, и т.п.) и пакет прикладных программ для конфигурирования, программирования, тестирования и обслуживания, с лицензионными ключами, а также актуальные прошивки устройств, проектом рабочих программ для ПЛК и автоматизированных электроприводов, комплектом необходимых адаптеров и кабелей связи / programming device for debugging, diagnostics, setting and programming PLCs, automated electric drives, smart devices and sensors along with the full package of licenced software, including third-party licenced software packages (operating system, drivers and so on) and application software package for configuring, programming, testing and servicing provided with licencing keys as well as current firmware for devices, the project of executable codes for PLC and automated electric drives as well as the set of required adaptors and communication cables;
4.14 параметры настройки автоматизированного электропривода / automated electric drive settings;
4.15 программное обеспечение системы управления с комментариями (на русском/английском языке) / control system software with comments (translated into Russian/English);
4.16 пакет рабочих программ для наладки и диагностики автоматизированных электроприводов, контроллера, панелей оператора входящих в состав оборудования / package of executable codes for debugging and diagnostics of automated electric drives, PLC, operator's panels being parts of the equipment;
4.17 резервные копии всех программируемых/настраиваемых устройств (ПЛК, панели, параметры настройки автоматизированного электропривода, компьютеров и серверов других устройств на электронном носителе) / backup copies of all programmable/configurable devices (PLC, panels, automated electric drive settings, PCs and servers of other devices on electronic media);
4.18 полный доступ ко всему программному обеспечению (ПЛК, панели оператора, ПО установленное на ПК) после гарантийного срока, для своевременного обслуживания и ремонта оборудования (возможность установить ПО на

любой компьютер отличающийся от установленного) / full access to all software (PLC, operator's panels, PC-installed software) after the warranty period for prompt maintenance and repair of the equipment (an option to install software on any PC different from the installed one);
4.19 система визуализации и пульты операторов (надписи на панелях оператора) должны быть на русском языке/ visualization system and operator's control panels (captions on operator's panels) shall be Russified;
4.20 технические жидкости и смазочные материалы, необходимые для ввода в эксплуатацию оборудования / technical liquids and lubrication&grease materials required for equipment start-up.

5. Технические требования, предъявляемые к вулканизационным прессам колонного типа 52" / Technical requirements for column-type curing presses 52"

Таблица 2 / Table 2

№ п/п / No.	Наименование показателей / Parameters	Требуемые / Required values	
		min.	max.
1	Время цикла перезарядки, сек. / Reloading cycle time, s.		90
2	Диапазон температуры в плитах и секторах, °С / Temperature range inside platens and segments, °С	150	200
3	Высота сырой шины, мм / Green tyre height, mm	255	405
4	Диапазон перемещения загрузчика, мм (от уровня пола) / Loader displacement range, mm (from floor level)	400	3500
5	Наружный диаметр сырой шины, мм / Green tyre outer diameter, mm	550	800
10	Максимальный наружный диаметр контейнера, мм / Max outer diameter of container, mm		1300
11	Максимальная высота контейнера, мм / Max height of container, mm		550
12	Прессовое усилие на одну пресс-форму (без подпрессовки нижней пресс-формы), кН / Press force per one mould (without lower mould squeezing), kN	2300	
13	Количество контейнеров на одном прессе, шт. / Number of containers per one curing press, units	2	

14	Посадочный диаметр, дюймы / Rim seat diameter, inches	15	20
15	Давление пара для формования 1 стадии, Мпа / Steam pressure for 1st stage shaping, MPa	0,02	0,1
16	Давление пара для формования 2 стадии, Мпа / Steam pressure for 2nd stage shaping, MPa	0,05	0,15
17	Давление пара для вулканизации в диафрагме, Мпа / Curing steam pressure inside the bladder, MPa	0,8	2
19	Регулируемая высота подъёма верхнего зажима диафрагмы, мм. / Adjustable lift height of bladder upper clamp, mm	500	
20	Максимальная масса вулканизуемой шины, кг. / Max weight of tyre being cured, kg		50
21	Замена диафрагм, минут / Bladder replacement, minutes		5
22	Температура пара в диафрагме, °С / Steam temperature inside the bladder, °С	150	205

5.1 среда, используемая в качестве теплоносителя внутри диафрагмы-пар / medium used as a heat transfer medium inside the bladder - steam;
5.2 тип диафрагмы-аутоформ (Autoform) / bladder type - Autoform;
5.3 открытие-закрытие пресса-вертикальное (асинхронное) / press opening – closing - vertical (asynchronous);
5.4 загрузка, выгрузка покрышек-Автоматическая / tyre loading, unloading shall be carried out in automatic mode;
5.5 тип обогрева пресс-форм-паровой / mould heating type – steam;
5.6 диафрагменный узел изготавливается под используемые заказчиком диафрагмы (согласовывается с заказчиком оборудования до изготовления) / bladder unit shall be manufactured for bladders being used by the Customer (subject to the Customer's approval before manufacturing) ;
5.7 левая и правая половины вулканизацоонного пресса должны работать независимо (автономно) с разными режимами вулканизации / left and right halves of curing press shall be operated independently (autonomously) with different curing modes to be applied;
5.8 в качестве промежуточных реле необходимо использовать твердотельные промежуточные реле / solid-state intermediate relays shall be used as intermediate relays;
5.9 управление диафрагменным узлом от гидростанции / bladder unit controlled by hydraulic station;
5.10 применение пневмоуправляемых шаровых кранов в качестве запорных и отсечных клапанов в конструкции технологической гребенки не допускается /

no pneumatically-operated ball valves as shut-off and cut-off valves used in process pipe header design;
5.11 в качестве запорной арматуры использовать отсечные золотниковые клапана поршневого типа, на корпусе запорной арматуры должна быть нанесена информация: рабочее давление Ру, условный проход Dy, рабочая температура T °C, направление движения среды, фирма производитель или товарный знак / cut-off, piston type, slide valves shall be used as shut-off valves, the bodies of shut-off vales shall be labeled as follows: operating pressure P_y, internal diameter D_y, operating temperature T °C, medium flow direction, manufacturer or trade mark;
5.12 регулирующая арматура распределительного коллектора должна иметь покрытие плунжерной пары обеспечивающее устойчивость к износу, коррозии, истиранию, эрозии (сохраняющим свои характеристики стеллитовое покрытие) / the control valves of the distributing header shall have a plunger pair coating ensuring resistance to wear, corrosion, abrasion and erosion (stellite coating retaining its properties);
5.13 в конструкции вводной запорной арматуры с ручным приводом допускается применение только полнопроходных шаровых кранов / the design of manually-operated inlet shut-off valves shall only accept full bore ball valves to be used ;
5.14 в конструкции оборудования предпочтительно должно применяться: фланцевая арматура по стандарту «DIN», муфтовая арматура по стандарту «R» / the equipment design shall preferably use: "DIN"- standard flanged valves, "R"- standard screwed valves ;
5.15 предусмотреть наличие блокирующих устройств или предохранительных механизмов (фиксации пресса в закрытом, открытом состоянии) / interlocking or safety devices shall be provided for the equipment design (press lock in closed, open position).
5.16 предусмотреть автоматический обдув пресс-форм / automatic mould blowoff shall be provided for;
5.17 при замене пресс-форм и диафрагм загрузочные устройства пресса, загрузочные столы не должны демонтироваться (разбираться) / press loaders , loading tables shall not be removed (disassembled) while replacing moulds and bladders;
5.18 загрузка невулканизованных а/покрышек осуществляется загрузчиком в автоматическом режиме / green tyre loading shall be carried out by the loader in automatic mode;
5.19 время сброса энергоносителей не более 30 секунд / energy carrier discharge time – max 30 seconds;
5.20 автоматический контроль, измерение и регулирование температуры в диафрагме, верхней плите, нижней плите и пресс-форме каждой стороны / automatic temperature control, measuring and adjustment inside bladder, upper platen, lower platen and mould for each side ;
5.21 принципиальная и монтажная схема распределительного коллектора (технологической гребенки) должна быть согласована и заверена с заказчиком оборудования до её изготовления / layout diagram and installation drawing of

distributing header (process pipe header) shall be agreed upon with and approved by the Customer prior to its manufacturing;
5.22 регистрация температуры и давления в диафрагме, температуры в плитах должна быть в графическом виде / recording the temperature and pressure inside bladder, the temperature inside platens shall be graphically displayed;
5.23 автоматическое срабатывание аварийной сигнализации при повреждении диафрагмы со световым и звуковым оповещением / automatic emergency tripping in case of bladder damage followed by light and audible alarm;
5.24 предусмотреть систему стабилизации питающего напряжения и защиту от помех для всех компонентов системы управления (от перепадов напряжения в питающей промышленной сети) system of power supply voltage stabilizing and interference protection for all components of the control system (protection against voltage variations in industrial power supply line) shall be provided for.
5.25 энергоснабжение оборудования должно быть рассчитано на работу от существующих сетей со следующими параметрами / the power supply of the equipment shall be designed to be fed by existing power supply system with the parameters as follows :
Таблица 3 / Table 3

Электроснабжение / Electric power supply	
Напряжение силовой сети и тип системы заземления / Voltage of power main and grounding system type	3PEN 380V (±10%)/ TN-C-S
Частота, Hz / Frequency, Hz	50Hz±2%
Колебания напряжения: / Voltage fluctuation:	±10%
Степень защиты электрооборудования / Electric equipment IP rating	IP 54
Технический воздух / Process air	
Давление сжатого воздуха, МПа / Compressed air pressure, MPa	0,55 Мпа/MPa ±0,05 Мпа/MPa
Класс по DIN ISO 8573-1 / Class per DIN ISO 8573-1	3 4 1
Температура, °C / Temperature,°C	within a range from +10 to +40
Техническая вода /Process water	
Давление, Мпа / Pressure, MPa	0,3±0,05
Температура, °C / Temperature,°C	+20÷ 30
Вакуум, Мпа / **Vacuum**, MPa	- 0,02÷-0,01
Техническая вода / Process water	
-взвешенные вещества, не более мг/дм^3 / suspended matters, mg/dm^3 max	20
-сухой остаток, мг/дм^3, не более / solid residue, mg/dm^3 max	250
-сульфаты, мг/дм^3, не более / sulphates, mg/dm^3 max	60
-щелочность, 1моль/дм^3 не более /	3,3

alkalinity, 1mol/dm^3 max	
-хлориды, мг/дм^3, не более / chlorides, mg/dm^3 max	100
-водородный показатель Рн / Рн index	6,5 - 8,5
-общее железо, мг/дм^3, не более / total ferrum, mg/dm^3 max	0,56
-общая жесткость, 1моль/дм^3, не более / total hardness, 1mol/dm^3 max	3,8
Химочищенная вода / Chemically treated water	
Давление, МПа / Pressure, MPa	0,4±0,1
Температура, °С / Temperature,°С	+27±5
Окружающая среда / Environment	
Температура, °С / Temperature,°С	25±15
Влажность,% / Moisture content, %	до 90 / up to 90

5.27 в поставляемом оборудовании должны быть использованы новейшие энергосберегающие технологии и устройство учета электрической энергии / the latest energy-saving technologies shall be applied in the equipment being supplied. The equipment shall be outfitted with an electric power metering device.

6.Требования к системе управления / Control system requirements.

6.1 Система управления должна быть построена на базе программируемого логического контроллера (ПЛК) промышленного назначения и оснащена панелью оператора (не менее 12"), которая предназначена для отображения хода технологического процесса, вывода информационных и аварийных сообщений, а также для редактирования, при необходимости, параметров системы управления / The control system shall be based on an industrial-grade programmable logic controller (PLC) and equipped with the operator's panel (min 12") for displaying the process progress, outputting information and alarm messages as well as editing control system parameters if required.
Возможно использование нескольких ПЛК для разделения задач. Связь между ПЛК должна осуществляться через интерфейс Industrial Ethernet. ПЛК (а при использовании группы ПЛК – основной ПЛК) должен быть оснащен дополнительным интерфейсом Ethernet для обмена данными с системами "верхнего уровня" (Система регистрации) / Several PLCs shall be possibly used in order to split tasks. The communication between PLCs shall be carried out via Industrial Ethernet interface. The PLC (and when using a group of PLCs - the master PLC) shall be equipped with an additional Ethernet interface for data exchange with "upper level" systems (Recording system);
6.2 Все сетевые устройства (ПЛК, панели оператора, приводы, периферия и т.д.) должны быть подключены к общему коммутатору. Должен быть обеспечен резерв по пропускной способности и нагрузке на коммутатор не менее 50 %. Должен быть обеспечен резерв свободных портов RJ45 не менее 20 %. Для обмена данными с системами "верхнего уровня" (система регистрации, АСУП, MES и т.п.) должен быть предусмотрен дополнительный коммутатор

в шкафу каждого пресса / All network devices (PLCs, operator's panels, drives, peripherals and so on) shall be connected to a common switch. A reserve of at least 50% in bandwidth and switch load shall be provided. A reserve for free RJ45 ports of at least 20% shall be provided. An additional switch installed in the cabinet of every press shall be provided for data exchange with "upper level" systems (recording system, MICS, MES and so on);

6.3 Система управления должна состоять из компонентов, которые серийно выпускались производителями электроники на момент заключения контракта. В случае, если обнаруживается, что какой-либо компонент системы управления не выпускался на момент заключения контракта, Исполнитель обязан его заменить до окончания гарантийного срока оборудования / The control system shall consist of the components which have been commercially manufactured by electronics makers when the contract is signed. In case it is found that any control system component has not been manufactured when the contract is signed, the Contractor shall replace it before the expiry of equipment warranty period;

6.4 Программное обеспечение системы управления должно обеспечивать / The control system shall ensure as follows:

- ввод серийного номера автопокрышек с панелей оператора / input of tyre serial number from operator's panels;
- непрерывный контроль и сигнализация при сбоях в работе / no-stop monitoring and warning in case of failures in operation;
- диагностику всех неполадок и остановов в работе оборудования с отображением на панели оператора (пульте оператора) / diagnostics of all faults and failures as well as breakdowns in equipment operation being displayed on the operator's panel (operator's station);
- недостающее условие для продолжения/запуска работы оборудования / missing condition to continue/start the equipment operation;
- где и какой аварийный выключатель (концевой датчик) сработал/не сработал, его обозначение и расположение / where and which safety switch (limit switch) has tripped/failed to trip, its designation and location;
- считывание и записывание на носитель информации всех неполадок, результатов производства / reading and recording on storage medium all errors and faults as well as production results;
- все регулируемые и измерительные параметры должны быть выделены в отдельный файл настройки (рецепт), в котором будут собраны все необходимые параметры настройки для выпуска продукции (количество рецептов не менее 100), с возможностью хранения и редактирования рецептов с использованием нескольких уровней парольного доступа и переноса на внешний носитель / all adjustable and measuring parameters shall be allocated in a separate setup file (recipe) which will contain all required settings for manufacturing (The number of recipes shall be at least 100 (One Hundred)) with an option to store and to edit recipes applying several levels of password-based access as well as to transfer them to an external storage medium;
- переход на другой тип продукции при помощи выбора рецепта, без дополнительных калибровок и настроек программного обеспечения / changeover to another type of products by selecting a recipe without additional

software calibrations and adjustments;

- несколько уровней доступа к настройкам (рецепту) по паролю (просмотр, редактирование) / several levels of password-based settings (recipe) access (viewing, editing);

- сохранение рецептов в энергонезависимой памяти, с возможностью сохранения на внешний носитель (USB) / storing recipes in non-volatile memory with an option for storing them on an external storage medium (USB stick);

- учет производимой продукции за смену, сутки, месяц, год с формированием баз данных стандартных форматов / recording the products being manufactured per each shift, 24 hours, month, year followed by generating databases of standard formats;;

- ведение архива ошибок, предупреждений, сообщений, возникающих при работе оборудования / archiving errors, warnings, messages which may arise in the course of equipment operation;

- учет и сохранение данных по сбоям в работе оборудования / recording and storing equipment failure data;

- возможность программной калибровки измерительных каналов / option of software calibration for measuring channels.

- программное обеспечение для программируемых логических контроллеров (ПЛК) гидравлических прессов должно быть дополнено программными блоками, обеспечивающими сбор технологических параметров в соответствии с требованиями настоящего технического задания / software for programmable logic controllers (PLCs) of hydraulic curing presses shall be supplemented by soft blocks ensuring process parameters collection based on the requirements of the present requirements specification;

6.5 Применяемые шкафы управления должны обеспечить степень защиты не ниже IP54 / The control cabinets being used shall ensure the protection level which is not lower than IP54;

6.6 Помимо выполнения основной функции система управления должна быть укомплектована системой регистрации режимов вулканизации / In addition to its primary function, the control system shall be outfitted with a system for recording curing modes.

6.7 Программно-аппаратный комплекс системы регистрации режимов вулканизации состоит из / The software and hardware of the system for recording curing modes shall include the components as follows:

- серверного оборудования (резервированная пара серверов) – 2 шт. / server harware (redundant pair of servers) – 2 units,

- сетевого оборудования / network hardware;

- оптоволоконной сети передачи данных (топология «кольцо») между серверами, вулканизационными прессами и клиентскими компьютерами / fiber-optic data-communication network (ring topology) between servers, curing presses and client PCs;

- клиентских компьютеров (рабочие места технологов) – 2 шт. / client PCs (process engineers' workstations) – 2 units;

- специализированного программного обеспечения, которое предназначено для обеспечения функционирования системы регистрации / dedicated software designed to ensure the recording system operation.

6.7.1 Сервер с характеристиками не ниже / Server with specifications which are not lower than:

- форм-фактор - 1U / form-factor – 1U;
- количество физических процессоров-2шт. / number of physical processors – 2 units;
- количество ядер на процессор- 16 / number of cores per processor - 16;
- количество потоков на процессор-32 / number of threads per processor - 32;
- поддержка памяти DDR5 / DDR / memory support;
- базовая тактовая частота-2,8ГГц / base clock – 2,8 GHz;
- объём оперативной памяти должен составлять не менее 128 гигабайт DDR5 (с возможностью расширения как минимум в 2 раза). Оперативная память должна обеспечивать возможность многоканальной работы / The RAM shall be at least 128 gigabytes of DDR5 (expandable at least 2 times). The RAM shall support multi-channel operation;
- для сетевого взаимодействия сервер должен быть оборудован двумя двухпортовыми Ethernet-адаптерами SFP+ / for network communication, the server shall be equipped with two dual-port SFP+ Ethernet adapters;
- под гипервизор должны быть установлены два M.2 SSD диска объёмом не менее 256GB, объединённые в RAID-1. RAID-контроллер должен быть выбран с кэшем и батареей, чтобы обеспечить стабильную работу дисковой подсистемы / two M.2 SSD drives with a minimum capacity of 256GB, combined in RAID-1, shall be installed for the hypervisor. The RAID controller shall include cache and battery to ensure a stable operation of the disk subsystem;
- для хранения данных виртуальных машин на сервере должно быть установлено не менее 2TB SAS SSD – 5 шт, подключенные к 8-ми канальному SAS/SATA PCIe Gen4 12Gb HBA / to store virtual machine data the server shall have at least 2TB SAS SSD installed – 5 units, connected to 8-channel SAS/SATA PCIe Gen4 12Gb HBA;
- сервер должен иметь инструменты для удалённого управления. Выделенный Ethernet-интерфейс управления с расширенными функциями (удаленная консоль, подключение удаленных CDROM, iso-образов и т.д.), (например IPMI, iLo, iDRAC или аналоги) / the server shall have tools for remote management. Dedicated Ethernet management interface with advanced features (remote console, connection of remote CDROMs, iso-images, etc.) (e.g., IPMI, iLo, iDRAC, or similar);
- питание сервера должно обеспечиваться двумя блоками PSU не менее 1100 Вт с возможностью горячей замены. Блоки питания должны быть резервируемыми и соответствовать стандарту 80 PLUS Platinum для энергоэффективности / the server shall be powered by two hot-swappable power supply units (PSUs) with a minimum output of 1100 W. The power supply units shall be redundant and comply with 80 PLUS Platinum standard for energy efficiency;
- поставляемые сервера (или платформа, на которой выполнен сервер) должны быть совместимы с системой виртуализации / the servers being supplied (or the platform on which the server is run) shall be compatible with virtualization system.

6.7.2 Коммутатор / Switch:

-24 порта 10G/1G, с поддержкой топологии «кольцо» / 24 ports 10G/1G with ring topology support.

6.7.3 Шкаф / Cabinet:

- шкаф должен быть серверным, 19-дюймовым, высотой не менее 2000 мм, глубиной 1200 мм и шириной 800 мм. / the cabinet shall be 19" server cabinet, at least 2000 mm high, 1200 mm deep and 800 mm wide.;

- должен быть рассчитан на размещение оборудования высокой плотности, обеспечивать удобный доступ для монтажа и обслуживания, и выдерживать статическую нагрузку не менее 1000 кг / the cabinet shall be designed to arrange heavyweight equipment, provide easy access for installation and maintenance and withstand a static load of at least 1000 kg;

- конструкция шкафа должна включать перфорированные переднюю и заднюю двери с замками, съёмные боковые панели с фиксацией, регулируемые ножки и колёсные опоры. Материал исполнения - сталь с порошковой окраской / The cabinet design shall include perforated front and rear doors with locks, removable side panels with latches, adjustable legs and casters. The cabinet material shall be powder-coated steel;

- для охлаждения шкаф должен поддерживать горячо-холодные коридоры, с установленными вентиляторными модулями сверху или снизу, щётки для ввода кабелей и вентиляционные панели. При необходимости должна быть предусмотрена установка датчиков температуры / the cabinet shall support hot and cold aisles with fan modules installed at the top or bottom for cooling, cable lead-in brushes and ventilation panels. Temperature sensors may be installed if required;

- должен быть оснащён замками на дверях / the cabinet shall be equipped with locks on the doors;

- в комплект поставки должны входить монтажные винты, направляющие, паспорт изделия и инструкция по сборке / the scope of supply shall include mounting screws, guides, product data sheet and assembly manual.

6.7.4 Автоматизированное рабочее место оператора (с характеристиками не хуже) / Operator's workstation (with specification no worse than):

- системный блок с экраном не менее 23,8 дюйма / CPU with a screen of at least 23.8 inches;

- процессор: не хуже Intel Core-i5 12400 6 ядерный, 2,5 ГГц - 4,4 ГГц, со встроенным графическим процессором или аналогичный / processor: not worse than 6-core Intel Core-i5 12400, 2.5 GHz - 4.4 GHz, with integrated graphics processor or similar;

- ОЗУ- тип памяти DDR5, объем одного модуля памяти не менее 8 GB, количество модулей памяти – 2 шт., требуемый объем ОЗУ не менее 16 GB / RAM - DDR5 memory type, capacity of one memory module - min 8 GB, number of memory modules - 2 units, required RAM - min 16 GB;

- SSD не менее 500 GB, кол-во SSD – 1 шт / SSD - min 500 GB, number of SSDs – 1 unit;

- сетевая карта: скорость передачи не менее 100/1000Mb/s, RJ-45 1 порт / network card: transmission rate of at least 100/1000Mb/s, RJ-45 port – 1 unit;

- операционная система : предустановленная операционная система

Windows 11 / operating system: pre-installed Windows 11 operating system;

- клавиатура: полноразмерная клавиатура 105 клавиш и дополнительным цифровым блоком / keyboard: full-size 105-key keyboard and additional digital unit;

- графический манипулятор типа «мышь» / "mouse" type graphical manipulator;

- источник бесперебойного питания / uninterruptible power supply unit.

6.8 Система регистрации / Recording system

6.8.1 Программное обеспечение системы регистрации (SCADA-система «КАСКАД» либо аналогичная по функционалу) / Recording system software (SCADA-system "CASCADE" or similar in functionality):

- система регистрации должна быть разработана на лицензионной, открытой универсальной цифровой платформе (официальные лицензии доступны в Республике Беларусь) / recording system shall be developed on a licenced, open universal digital platform (official licences are available in the Republic of Belarus); ;

- цифровая платформа должна позволять создавать единый диспетчерский центр, иметь возможность интеграции с другими платформами / the digital platform shall allow for a single control center and be able to integrate with other platforms;

6.8.2 Основной функционал платформы / Basic platform functionality:

- получение данных из локальных АСУТП в реальном времени / receiving data from local SCADA systems in real time;

- хранение и обработка больших объемов данных / large data volume storage and processing;

- визуализация данных / data visualization;

- диспетчерское управление / supervisory control;

- аналитика данных / data analytics;

- предоставление данных внешним потребителям / providing data to external consumers;

- разработка специализированных приложений и цифровых сервисов / developing specialized applications and digital services.

6.8.3 Платформа должна иметь возможность / The platform shall be able to:

- разработки уникальных драйверов с поддержкой проприетарного протокола (возможность работы с устройствами LoRaWAN) / develop unique drivers with support for proprietary protocol (an option to work with LoRaWAN devices);

- хранение и обработка больших объемов данных / store and process large date volumes;

- поддержка кластерной конфигурации / support cluster configuration

Визуализация данных / Data visualization:

- встроенный редактор мнемосхем с библиотеками элементов / built-in mnemonic diagram editor with element libraries;

- возможность разработки интерфейса под запросы заказчика / an option to develop an interface according to customer's requests;

- толстый и тонкий клиенты / thick client and thin client ;

- новый смарт-клиент / new smart-client;

- создание интерфейса пользователем без участия разработчика / creating user interface without involving a developer;

- разработка собственных виджетов на ActiveX, JavaScript / developing own widgets using ActiveX and JavaScript;

6.8.4 Встроенные модули (подключаемые по необходимости) / Built-in modules (being connected as required):

- модуль трендов / trend module;

- модуль журнала текущих событий и исторических аварий / current event log and alarm history module;

- модуль управления пользователями и администрирования прав доступа / users management and access rights administration module;

- топология панелей, объектная модель / panels topology, object model;

- модуль диагностики компонентов системы / system components diagnostics module .

Лицензирование при помощи аппаратных dongle-ключей / Dongle licencing:

- программные ключи / software keys;

- аппаратные ключи / hardware keys;

- встроенная система управления лицензированием (возможность для пользователя самостоятельно управлять лицензиями) / built-in licencing management system (user's option to independently manage licences).

6.8.5 Программное обеспечение автоматизированного рабочего места (АРМ) оператора (технолога), которое будет установлено на персональные компьютеры оператора и технолога для доступа к базам данных и позволяющее просмотр как текущих параметров вулканизации по выбранному прессу так и архивных, проводить разбраковку и создавать и загружать рецепты/режимы / Operator's (process engineer's) workstation (WS) software to be installed on the operator's and process engineer's PCs for accessing databases; the software allows viewing both current curing parameters for the selected press and archived ones, sorting as well as creating and uploading recipes/modes;

6.8.6 Требования к системе регистрации / Recording system requirements:

- необходимые программные и технические средства для подключения к ПЛК прессов и получения данных для архивирования / required software and hardware for connecting presses to PLC and receiving data to be achieved;

- технические средства системы регистрации должны обеспечивать непрерывный, круглосуточный режим функционирования в условиях воздействия климатических, механических, электрических и других факторов среды эксплуатации системы: температура среды – от + 10 до + 50°С, влажность до 80 %, Uпит – 220 В, колебания напряжения ±10%, частота 50 Hz ± 2%, степень защиты электрооборудования не ниже IP 54 / recording system hardware shall ensure non-stop, round-the-clock operation under conditions of climatic, mechanical, electrical and other environmental factors affecting the system operation: ambient temperature – within a range from +10 to + 50°C, moisture content – up to 80%. Usupply – 220 V, voltage fluctuation - ±10%,

frequency -50 Hz ± 2%, electric equipment IP rating – no lower IP 54;

- для защиты от несанкционированного доступа в серверах системы регистрации должна быть предусмотрена процедура авторизации пользователя (ввод имени пользователя и его пароля) с разграничением по уровню доступа к данным / the user authorization procedure (login and password entry) limited by data access level shall be provided for recording system servers to protect against unauthorized access;

- система регистрации должна иметь возможность расширения (подключения дополнительных прессов) / the recording system shall be expandable (connecting additional presses) ;

- система регистрации должна обеспечивать надёжную работу и устойчивую связь между сервером и вулканизационным прессом / the recording system shall ensure a reliable operation and stable communication between the server and the curing press;

- центральный сервер должен обеспечивать возможность подключения двух независимых сетей, одна локальная сеть для связи с вулканизационным прессом, другая для включения в общезаводскую сеть, чтобы обеспечить подключение пользователей (оператор, технологи, и т.д.), предусмотреть не менее 5 пользователей / the central server shall provide an option to connect two independent networks, one LAN for communication with curing press, another one for factory-wide networking in order to ensure user connection (operator, process engineer and so on), at least 5 users shall be comprised;

6.8.7 Система регистрации должна обеспечить регистрацию и архивирование следующих технологических параметров / The recording system shall record and archive the process parameters as follows:

- порядковый номер произведенной покрышки / serial number of tyre manufactured;

- модель произведенной покрышки / model of tyre manufactured;

- дату и время начала формования и окончания процесса вулканизации / date and time of shaping start and curing process end;

- номер пресса и пресс/формы, на котором была произведена покрышка / press and mould number involved in tyre manufacturing;

- количество циклов вулканизации, прошедших после смены диафрагмы / number of curing cycles after bladder replacement;

- температуру в верхней, нижней плите, контейнере / temperature inside upper and lower platens, container;

- давление теплоносителя на входе в диафрагму / heat transfer medium pressure at bladder inlet;

- температуру и давление теплоносителя на выходе из диафрагмы / heat transfer medium pressure and temperature at bladder outlet;

- давление в диафрагме (в период формования и вулканизации шин) / pressure inside bladder (in the course of tyre shaping and curing);

- продолжительность формования, вулканизации шин / tyre shaping, curing time;

- заданное и фактическое положение загрузчиков, штоков, диафрагменных узлов, замков, секторов и др. при выполнении технологических опера-

ций / set and actual position of loaders, rods, bladder units, clamps, segments and others in manufacturing operations;

- факт и причину отбракованной покрышки (первую произошедшую отдельно в режиме формования и в режиме вулканизации) / fact and reason of rejected tyre (the first one separately occurred in shaping mode as well as in curing mode);

- количество выпущенной продукции за определенный промежуток времени number of output for a certain period of time;

- сообщения о неисправности вулканизационного пресса / curing press fault and error messages;

- период записи архива – постоянно /period of archive records - permanently;

- частота записи архивируемых значений: во время формования – 1 секунда, во время вулканизации – 6 секунд /archived value recording frequency: in the course of shaping – 1 second, in the course of curing – 6 seconds.

6.8.8 Система регистрации должна фиксировать и осуществлять поиск отклонений за указанный период по / The recording system shall record and search for deviations for the specified period by:

- режиму формования / shaping mode;
- режиму вулканизации / curing mode.

6.8.9 Период хранения архивируемых и регистрируемых значений / Storage period for archived and recorded values:

- сообщений о неисправностях гидравлического пресса – 2 месяца / curing press fault and error messages – 2 months;

-всех остальных значений – не менее 5 лет / all other values – at least 5 years.

6.8.10 Система регистрации должна обновлять системное время ПЛК вулканизационного пресса в соответствии с системным временем сервера по команде последнего / The recording system shall update the system time of curing press PLC based on the system time of the server at the command of the latter.

6.8.11 Прикладное программное обеспечение должно позволять / The application software shall allow carrying out the operations as follows:

- осуществлять поиск параметров регистрации покрышки по её порядковому номеру / searching for tyre recording parameters by its serial number;

- отображать и распечатывать режимы формования, вулканизации найденной покрышки на одном экране в виде графиков либо таблиц / displaying and printing out shaping, curing modes of the tyre found on the same screen in graph or table format;

- отображать и распечатывать регистрируемые и архивируемые значения положения загрузчиков, штоков, диафрагменных узлов, замков, секторов и др. при выполнении технологических операций displaying and printing out recorded and archived position values for loaders, rods, bladder units, clamps, segments and others in manufacturing operations;

- отображать перечень покрышек с отклонением режима с возможностью фильтрации его по временному промежутку, номеру вулканизационного пресса, причине отбраковки / displaying the list of tyres with mode deviation providing an option to filter it by time period, curing press number, reason for rejection;

- осуществлять быстрый перенос параметров выбранной покрышки с отклонением режима на экран отображения режимов вулканизации / arranging fast transfer of the parameters for the selected tyre with mode deviation to the curing mode display screen;

- осуществлять отображение и производить распечатывание отчетов по работе оборудования за заданный промежуток времени / displaying and printing out reports on equipment operation for specified time period:

-отчет №1 – общее количество произведенных покрышек с отклонением режима формования, вулканизации по каждой пресс-форме каждого вулканизационного пресса / report No. 1 - total number of tyres manufactured with shaping, curing mode deviation for each mould of each curing press, ;

-отчет №2 – общее количество произведенных покрышек с отклонением режима каждой модели по каждой пресс-форме выбранного вулканизационного пресса / report No. 2 – total number of tyres manufactured with mode deviation per each model for each mould of selected curing press;

- отображать режимы формования, вулканизации заданной пресс-формы заданного вулканизационного пресса за заданный промежуток времени в виде графиков / displaying shaping, curing modes for specified mould of selected curing press for specified time period in graph format;

- отображать текущие режимы формования, вулканизации заданного вулканизационного пресса в виде графиков / displaying current shaping, curing modes for specified curing press in graph format;

- отображать текущие режимы формования, вулканизации, а также работы прессов в виде числовых значений и пиктограмм сжато (на одном, либо двух экранах) displaying in short current shaping, curing modes as well as press operation modes in numeric value and pictogram format (on one or two screens);

- отображать перечень сообщений о неисправностях прессов с возможностью фильтрации его по временному промежутку, номеру пресса, номеру сообщения о неисправности / displaying the list of press failure messages with an option to filter it by time period, press number, failure message number.

6.8.12 Прикладное программное обеспечение должно обеспечить работу с рецептами вулканизации / The application software shall manage curing recipes:

- создавать новые рецепты / to create new recipes;

- редактировать существующие рецепты / to edit existing recipes;

- загружать выбранные рецепты из ПЛК выбранного вулканизационного пресса / to upload the selected recipes from specified curing press PLC;

- сохранять выбранные рецепты в ПЛК выбранного вулканизационного пресса / to save the selected recipes in specified curing press PLC .

6.8.13 Прикладное программное обеспечение системы регистрации не должно влиять на алгоритм работы прессов / The application software of the recording system shall not affect presses workflow.

6.9 Средства измерений, входящие в состав оборудования, информационно-измерительных систем, испытательного оборудования должны быть внесены в Государственный реестр средств измерений страны заказчика, или пройти метрологическую аттестацию в соответствии с нормативно-правовыми актами страны заказчика. Порядок внесения средств измерений в Реестр и порядок проведения метрологической аттестации можно уточнить у заказчика / Measuring instruments being components of equipment, information-measuring systems, test equipment shall be listed on the State Register of Measuring Instruments of the Customer's country or undergo metrological validation in accordance with laws and regulations of the Customer's country. The procedure for listing the measuring instruments on the Register as well as metrological validation procedure may be requested from the Customer.

7. Требования к обучению персонала. Порядок контроля и приемки / Requirements for staff training. Inspection and acceptance procedure.

7.1 Во время монтажа и запуска линии в работу специалистами поставщика оборудования должно быть организовано теоретическое и практическое обучение персонала заказчика для приобретения необходимых навыков по эксплуатации и техническому обслуживанию оборудования и безопасной работы. В рамках обучения, до персонала заказчика должна быть доведена информация по всем аспектами работы оборудования, по обнаружению неисправностей, по ремонту и программированию, по организации и проведению работ по аттестации линии (при необходимости) / In the course of line installation and start-up the equipment Supplier's staff shall provide theoretical and practical training for the Customer's staff to acquire required skills for equipment operation and maintenance as well as safe operation. Within training the Customer's staff shall be provided with information on all aspects of equipment operation, troubleshooting, repair and programming as well as the arranging and carrying out line certification works (if required);

7.2 Оборудование должно подвергаться приемо-сдаточным испытаниям на заводе-изготовителе и на промышленной площадке Заказчика / The equipment shall undergo acceptance tests at the manufacturer's factory as well as at the Customer's manufacturing site.

7.3 Во время приемки оборудования поставщик подтверждает соответствие оборудования заявленным характеристикам данного технического задания / In the course of equipment acceptance the Supplier shall prove conformity of the equipment to declared specifications of this requirements specification;

7.4 Оборудование подвергается приемо-сдаточным испытаниям под нагрузкой на промышленной площадке Заказчика в течение 72 часов (либо по отдельно согласованной Сторонами программе испытаний) при работе без сбоев с оформлением акта приемки оборудования после комплексного опробования. При неуспешных испытаниях Исполнитель обязан в кратчайший срок устра-

нить вы-явленные замечания и предоставить оборудование для повторных испытаний/ The equipment shall undergo on-load, trouble-free-oration acceptance tests within 72 (Seventy Two) hours (or under the test schedule separately agreed upon by the Parties) at Customer's manufacturing site followed by issuing the Equipment Acceptance Certificate upon completion of comprehensive testing. In case of unsuccessful tests the Contractor shall eliminate the comments found as soon as possible and provide equipment to carry out retests.

8. Требования безопасности / Safety requirements.

8.1 Оборудование должно быть снабжено системой безопасности персонала не ниже требований к производственному оборудованию системы стандартов безопасности труда (страны заказчика) / The equipment shall be provided with the staff safety system which is not lower than the requirements for process equipment set out in the Occupational Safety Standards System (the Occupational Safety Standards System of the Customer's country).
8.2 Все элементы управления должны быть выполнены в соответствии с Правилами устройства электроустановок / The entirety of control elements shall comply with the Requirements for Electrical Installations.
8.3 Конструкция оборудования должна обеспечивать безопасность обслуживающего и ремонтного персонала при его эксплуатации, проверке, настройке и ремонте / The equipment design shall ensure maintenance staff safety while operating, checking, setting and adjusting, repairing the equipment.
8.4 Органы управления, ограждения, блокирующие элементы и подвижные детали оборудования должны иметь окраску и знаки безопасности соответствующие нормативам страны заказчика / Control elements, safety fences and interlocking elements as well as movable parts of the equipment shall be painted and bear safety signs in compliance with the standards of the Customer's country.
8.5 Производственное оборудование должно соответствовать требованиям технических регламентов страны заказчика / The process equipment shall comply with the requirements of technical regulations of the Customer's country.
8.6 Подтверждение соответствия оборудования требованиям технических регламентов осуществляется в форме/ The confirmation of equipment conformity to the requirements of the technical regulations shall be provided through:

-сертификации аккредитованным органом по сертификации (оценке подтверждению соответствия) (далее - орган по сертификации), включенным в Единый реестр органов по сертификации и испытательных лабораторий (центр) страны заказчика / certification by an accredited certification (conformity assessment (confirmation)) authority (hereinafter – certification authority) included in the Unified Register of Certification Authorities and Testing Laboratories (Centers) of the Customer's country;

- декларирования соответствия на основании собственных доказательств и (или) полученных с участием органа по сертификации или аккредитованной испытательной лаборатории (центра), включенных в Единый реестр органов

по сертификации и испытательных лабораторий (центров) страны заказчика / declaration of conformity based on its own evidence and/or the one obtained involving an certification authority or accredited testing laboratory (center) included in the Unified Register of Certification Authorities and Testing Laboratories (Centers) of the Customer's country.

8.7 Температура на поверхности изоляции технологического оборудования не должна превышать 45 °С / The temperature on the surface of the process equipment insulation shall not exceed 45°C.

Председатель:
Заместитель главного инженера
по техническому развитию — Р.А. Корниенко

Заместитель председателя:
Главный инженер ЗМШ — Д.А. Лайташ

Члены комиссии:
Начальник инженерно – технического центра — С.Н Каюшников
Главный технолог – начальник ТУ — И.С. Ткачев
Главный метролог — Ю.А. Маринин
Зам. главного инженера ЗМШ по технологии — А.П.Якуш
Зам. начальника цеха вулканизации ЗМШ — П.Н.Акулич
Начальник протокольного бюро — Е.В. Аниканова

Приглашенные: Вед. спец. ОК и ОР — О.А. Горбылева

Приложение 1.1

Открытое акционерное общество
«Белшина» / Joint Stock Company
BELSHINA

«УТВЕРЖДАЮ» / "APPROVED"
Первый заместитель генерального
директора - главный инженер
ОАО «Белшина» / First Deputy
Director General – Chief Engineer
BELSHINA JSC

_____ В.А. Черток / V.A. Chertok
«____»_____2026

ДОПОЛНЕНИЕ №1 от 04.09.26 к техническому заданию от 15.07.2026 на закупку вулканизационных прессов колонного типа 52"/ADDENDUM No. 1 dated 04.09.26 to REQUIREMETS SPECIFICATION for procurement of column-type curing presses 52"dated 15.07.2026

В связи с необходимостью предъявления требований к габаритным размерам к предмету закупки в **Раздел 5** («Технические требования, предъявляемые к вулканизационным прессам колонного типа 52"») основного ТЗ **внести** пункт / By reason of necessity to apply requirements for overall dimensions of the subject of the procurement the following item **shall be included** in **Section 5** («Technical requirements for column-type curing presses 52" ») of the main requirements specification

5.28 максимальные габаритные размеры (длина х ширина х высота, не более), мм – 7000 х 6000 х 5500 / maximum overall dimensions (length x width x height, max), mm - 7000 x 6000 x 5500.

Председатель:	
Заместитель главного инженера по техническому развитию	Р.А. Корниенко
Заместитель председателя:	
Главный инженер ЗМШ	Д.А. Лапташ
Члены комиссии:	
Начальник инженерно – технического центра	С.Н Каюшников
Главный технолог – начальник ТУ	И.С. Ткачев
Главный метролог	Ю.А. Маринин
Зам. главного инженера ЗМШ по технологии	А.П.Якуш
Зам. начальника цеха вулканизации ЗМШ	П.Н.Акулич
Начальник протокольного бюро	Е.В. Аниканова